

【特許請求の範囲】

【請求項1】シート所定位置に顕色剤を塗付してなる顕色剤面部を備え、該顕色剤面部に、染料内包マイクロカプセル剤を含有したインキをインジェクトプリンタ出力してなる文字、数字、図柄などの不可視情報を設けたことを特徴とする不可視情報所持シート。

【請求項2】シートの所定位置に顕色剤を塗付して備えた顕色剤面部に、文字、数字、図柄などの不可視情報を、染料内包マイクロカプセル剤を含有したインキによりインジェクトプリンタにて出力することを特徴する不可視情報所持シートの作成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は外部から擦るなどの外力を加えることにより発色して情報が発現するようにした不可視情報を有するシートとその作成方法に関するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来、くじに用いられるシート、特にスピードくじと称されるように購入後すぐにその当たり外れや当選段階などの情報が判明するようにしたくじにおいては、当落を表す文字、数字、図柄などの情報を紙などのシートに印刷しこれを剥き取り容易な隠蔽インキにて覆い隠すようにしており、当落などに関わる情報が通常では見ることで見えない状態にした不可視情報所持シートとして構成されている。図4はその不可視情報所持シート1の一例を示して、紙などのシート2の片面に固定情報3（図示の例では「等賞」）を印刷して設けるとともに、隠蔽すべき文字、数字、図柄などの不可視情報4を印刷し、さらに前記不可視情報4を覆うようにして剥離剤5を塗布し、その上に隠蔽性のある、例えば銀色のスクラッチインキ6を塗布しており、スクラッチインキ6によって前記不可視情報4が通常には見えないようにし、爪先や硬貨などでそのスクラッチインキを擦り取ることで不可視情報が現れるようにしていた。

【0003】しかしながら、上記の不可視情報所持シートでは隠された情報を確認するために最上の隠蔽層、即ち、スクラッチインキを取り除くことになり、ゴミとして削りカスが発生してしまい、よって、食品を取り扱う店舗などでスピードくじによる顧客サービスを図るに際しては、当落の判定がすぐに行えるという利点があるものの、削りカスの発生により前記構造の不可視情報所持シートを採用することはできないものとなっていた。そして、剥離剤を塗布した上に比較的層厚を大きくしてスクラッチインキを塗布するため、隠蔽部分の厚さが大きくなり、スクラッチインキの硬度も小さいことから、尖ったものや固いものなどに不用意に接触し易く、スクラッチインキが容易に剥き取られてしまうという欠点もあった。さらに隠蔽の役割をするスクラッチインキは暗色

であるため、不可視情報所持シート全体がデザイン上、重く暗い感じになってしまうという問題がある。加えて、図示したように不可視情報の上に剥離剤とスクラッチインキを塗布するものであるため、構造が複雑で製造が煩雑になるという問題もあった。また、一方、シートに設ける不可視情報自体は上述したように印刷により形成しているため、情報の内容が固定的であってその情報が可変情報である場合には対応できないものとなっている。即ち、上述したくじの用途にシートが用いられる場合は不可視情報の内容が固定的で種類も多くないために印刷にて対応できるが、例えば不可視情報を暗証情報などのような可変情報にして上記シートを照合シートなどの用途に使用しようとした場合には、シートそれぞれにおいて不可視情報を変更することとなり、よって固定的な情報を形成する印刷ではそのシートを連続的に作成しようとしたときに対応できないという問題がある。そこで本発明は上記事情に鑑み、スクラッチインキを用いることなくシートに可変情報としての不可視情報を設けることを課題とし、不可視情報所持シートにおける不可視情報の発現が容易に行え、また、削りカスを生じさせずに取り扱いが衛生的に行え、さらには可変情報を不可視情報として所持できるようにすることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を考慮してなされたもので、シート所定位置に顕色剤を塗付してなる顕色剤面部を備え、該顕色剤面部に、染料内包マイクロカプセル剤を含有したインキをインジェクトプリンタ出力してなる文字、数字、図柄などの不可視情報を設けたことを特徴とする不可視情報所持シートを提供して、上記課題を解消するものである。また、もう一つの発明は、シートの所定位置に顕色剤を塗付して備えた顕色剤面部に、文字、数字、図柄などの不可視情報を、染料内包マイクロカプセル剤を含有したインキによりインジェクトプリンタにて出力することを特徴する不可視情報所持シートの作成方法であり、この不可視情報所持シートの作成方法を提供して、上記課題を解消するものである。

【0005】本発明の不可視情報所持シートでは、顕色剤面部に対して、染料内包マイクロカプセル材を含有するインキをインジェクトプリンタにて出力して設けており、インジェクトプリンタの通常行われる出力制御により通常のインキで情報が出力される場合と同じように染料内包マイクロカプセル材を含有するインキにより不可視情報が前記顕色剤面部に対して出力される。

【0006】

【発明の実施の形態】つぎに本発明を図1から図3に示す実施の形態に基づいて詳細に説明する。なお、図4に示す従来例と構成が重複する部分は同符号を付してその説明を省略する。本発明の実施の形態においては従来例と同じように紙などのシート2を基体として用い、その

シート2の片面に、固定情報3が通常のインキで印刷により設けられている。また、前記固定情報3が設けられた面と同一面側の所定位置に、顕色剤7を塗付してなる顕色剤面部8が設けられている。さらにこの顕色剤面部8の上には、染料内包マイクロカプセル剤9を含有する無色透明のインキ10が設けられていて、このインキ10が文字、数字、図柄などを象って不可視情報4を構成しているものであり、このように文字、数字、図柄などを象ったインキ10によって通常の状態では見ることのできない不可視情報4が顕色剤面部8の上に位置している。なお、顕色剤面部8はシート2の片面全面に構成されていてもよい。そして、この不可視情報所持シート1では図示されているようにシート2の片面側全面に接着剤11を介して透視可能なカバーシート12が接着されており、このカバーシート12により上記固定情報3、顕色剤面部8、不可視情報4とが覆われ、カバーシート12を通して固定情報3を見ることができ、また、後述するようにインキ10側からの作用によりそのインキ10に対応する部分の顕色剤7が発色すれば不可視情報4を見ることができるよう設けられている。なお、前記カバーシート12はシート2の片面全体を覆っている必要はなく、少なくとも不可視情報4を設ける領域を覆うようにして接着されていればよく、カバーシート12にて被覆されることで他の物がこのインキ10側に接触したとしてもそのインキ10の削り落ちなどを確実に防止するようにすることができ、耐水性も向上させることができる。なお、カバーシート12は必ずしも必要なものではなく、本発明はこの実施の例に限定されない。

【0007】上記構造の不可視情報所持シート1では上記インキ10により不可視情報4が形成されているため、カバーシート12の上から所要以上の圧力で顕色剤面部8を加圧することで、インキ10中の染料内包マイクロカプセル剤9が破壊されて染料と顕色剤とが反応し、発色するようになる。例えば図3に示すように硬貨など13で顕色剤面部8を擦ることで発色し、インキ10がある箇所が発色することで不可視情報4が発現してその不可視情報を判読できるようになる。なお、不可視情報の存在箇所を示すために、この不可視情報を囲む枠を設けたりシート1の地色を変えるなどして擦る位置を示すことも可能である。

【0008】上記不可視情報所持シート1の顕色剤面部8にインキ10を設けるに当たっては、インジェクトプリンタにて出力しており、この後にカバーシート12を貼り付けるようにしている。このようにインジェクトプリンタを用いて出力することから、通常のインキをそのインジェクトプリンタの制御にて出力して文字、数字、図柄などを形成する場合と同じように、前記インキ10をインジェクトプリンタ側の制御にて文字、符号、図柄などを象るようにして出力でき、この不可視情報が可変情報であっても簡単に出力できるものとしている。即ち、

複数の不可視情報所持シート1の顕色剤面部8に設ける不可視情報4をそれぞれ変化させることが可能である。図示している不可視情報所持シート1は単票形式のものであり、この単票のシート1を連続的にインジェクトプリンタに送り込んでそれぞれの顕色剤面部8に対して不可視情報4を印字出力することになる。また、本発明の不可視情報所持シート1は単票形式のものに限定されるものではなく、複数が連続して繋がる連続シートであってもよく、この場合もその連続シートとして構成された複数の不可視情報所持シート1をインジェクトプリンタにセットして連続的に送り込んで、それぞれの顕色剤面部に対して出力内容を変えながら不可視情報を出力することが可能である。

【0009】本発明における染料内包マイクロカプセル剤を構成するマイクロカプセルの粒径は、一次粒子または数個が凝縮した二次粒子の状態において、その平均粒径を5 μ m以下に調整したものであり、その染料内包マイクロカプセル剤をインキ化したものは、好ましくは、特開平7-216273号公報や特開平8-39928号公報で開示されたマイクロカプセル含有油性塗液およびその製造方法に基づき調整されたものをを用いるのが良い。例えば、芯物質をロイコ系染料とし、酸触媒および乳化機能を有するスチレン-無水マレイン酸の部分加水分解物と、メラミンまたは尿素とホルマリンあるいはこれらのプレポリマーを用い、インサイチュ法によって尿素-ホルマリン樹脂を形成し、これをカプセル壁材として生成した染料内包マイクロカプセル剤について、そのカプセル壁材を覆うような状態でカプセル壁材およびインキビヒクルの双方に親和性のある界面活性剤層を設け、さらに真空蒸留法をもって水分を選択的に気化し、除去することで、水系で生成された染料内包マイクロカプセルを、この界面活性剤層を介してインキビヒクル中に分散状態で置換せしめて得たものである。

【0010】このように調整された染料内包マイクロカプセル剤インキであれば、個々の染料内包マイクロカプセルが互いに接着する、すなわち二次凝集を生じて粒径が肥大する可能性は極めて低く、したがって、カプセル生成時と同様に、平均粒径5 μ m以下を容易に達成できるものである。また、顕色剤は電子受容性のレジンやクレールからなる顕色剤をインキ化したものが良く、例えば、油溶性のフェノールホルマリン樹脂や酸性白土、或いは芳香族カルボン酸誘導体を、芳香族炭化水素、アルコール、エステル等の低沸点有機溶剤に、アルキルベンゼンスルホン酸塩等の界面活性剤と共に溶解させて得たものが好ましい。

【0011】上記実施の例におけるカバーシート12の素材の一例としては、ポリエチレンフィルムが採用でき、厚さは1~5 μ m程度のものが良好である。また、上記実施の例において、不可視情報所持シートをくじに用いられる構成として説明したが、本発明はこの用途に

限定されるものではなく、この他、不可視情報を暗証番号として不可視情報所持シートを照合カードなどとして利用することも可能である。

【0012】

【発明の効果】以上説明した本発明により、インジェクトプリンタにて文字、数字、図柄などのパターンを象って出力されたインキで不可視情報が設けられるようになるため、従来の不可視情報所持シートと比べてその構造が簡単であり、容易にシートを製造でき、また、不可視情報を可変情報としシートそれぞれに所持させる不可視情報の内容をそれぞれ簡単に変えながら出力できるようになる。そして、不可視情報を設けた部分の厚さも従来のスクラッチインキなどの隠蔽インキを用いた場合に比べて格段に薄くでき、他物品などとの不用意な接触を少なくできるようになる。また、暗色の隠蔽インキを使用しないために不可視情報所持シートの外観をシートの地色やシートへの印刷にて自由に設定でき、デザインの自由度が向上する。そして、不可視情報を発現させる場合、従来のスクラッチインキを用いた場合のような削り

カスが生じず、衛生的なものとなるなど、実用性に優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る不可視情報所持シートの一例を示す説明図である。

【図2】図1におけるⅠⅠ-ⅠⅠ線に沿った断面を示す説明図である。

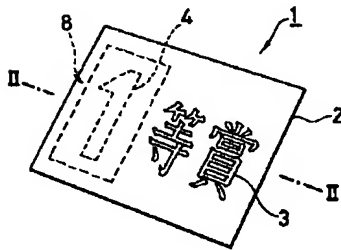
【図3】一例において不可視情報を発現させる状態を示す説明図である。

【図4】従来例を示すもので、(イ)は不可視情報所持シートの正面図、(ロ)は(イ)のロー口線に沿った断面を示す説明図である。

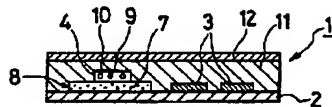
【符号の説明】

- 1…不可視情報所持シート
- 2…シート
- 4…不可視情報
- 8…顕色剤面部
- 10…インキ

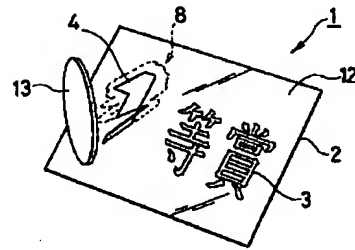
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

